

Partial Translation

(Japanese Patent Laid-Open Publication No. 11-109516)

[0003] With reference to FIGS. 7 and 8, such a conventional screen device will be described. FIG. 7 is a perspective view of a conventional wall-mounted screen device. Referring to FIG. 7, 1 is a screen storage section for storing a screen 1a on which an image appears, and speaker boxes 2 are attached to the both ends of the screen 1 for storing the screen 1a on which an image appears.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-109516

(43)Date of publication of application : 23.04.1999

(51)Int.Cl. G03B 21/56
G03B 21/58

(21)Application number : 09-272344 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

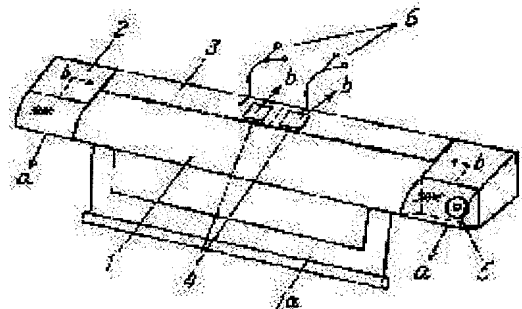
(22)Date of filing : 06.10.1997 (72)Inventor : TANAKA HIDEKAZU
IKEUCHI KAZUHIKO

(54) SCREEN DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an excellent screen device capable of reproducing a low sound area, high in tone quality and reduced in size, in a screen device incorporating speakers used for a video equipment, etc.

SOLUTION: The screen device is provided with a screen housing part 1 for housing a screen 1a, speaker boxes 2 attached to the side surfaces of the screen housing part 1, an acoustic tube 3 which is arranged in the rear part of the screen housing part 1 and connected to the speaker boxes 2 and a duct 4 arranged in a part of the acoustic tube 3. Thus, a high-tone-quality compact screen device capable of suppressing a lowest resonance frequency f_0 by the acoustic tube 3 and the duct 4 lower, so as to reproduce the low sound area.



(51) Int.Cl.⁵

識別記号

F I

G 0 3 B 21/56
21/58G 0 3 B 21/56
21/58

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-272344

(22) 出願日 平成9年(1997)10月6日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 田中 秀和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 池内 一彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

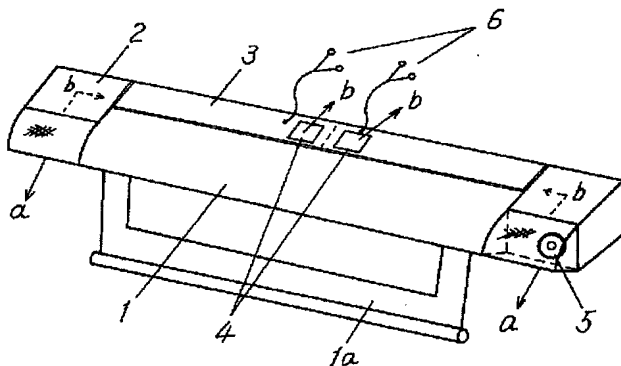
(54) 【発明の名称】 スクリーン装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、映像機器等に使用されるスピーカ内蔵のスクリーン装置に関するものであり、低音域の再生を可能とした高音質及びコンパクトな優れたスクリーン装置を提供するものである。

【解決手段】 本発明のスクリーン装置はスクリーン1aを収納するスクリーン収納部1と、このスクリーン収納部1の側面に装着されたスピーカボックス2と、スクリーン収納部1の後部に配置されスピーカボックス2と連結する音響管3と、この音響管3の一部に配置されたダクト4で構成し、上記音響管3とダクト4による最低共振周波数 f_0 を低く抑えて低音域の再生を可能とし高音質、コンパクトなスクリーン装置を提供する。

- 1 スクリーン収納部
- 2 スピーカボックス
- 3 音響管
- 4 ダクト
- 5 スピーカ
- 6 スピーカコード



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 スクリーン収納部と、このスクリーン収納部の側面に設けられたスピーカを内蔵したスピーカボックスと、上記スクリーン収納部の後部に設けられた上記スピーカボックスと連結する音響管と、上記音響管に設けられたダクトにより構成されたスクリーン装置。

【請求項 2】 ダクトがスクリーン装置の後方に向けて開口した請求項 1 記載のスクリーン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は主に各種映像装置に使用されるスピーカ内蔵のスクリーン装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 スピーカ内蔵のスクリーン装置はスピーカボックスが両脇に取り付けられるため、従来からスピーカボックスは小容積であり、画面の大型化に伴い、ますますスピーカボックスの小型化が求められると共に、画面の大型化に対応した音声の高音質化、低音再生が要求されてきている。

【0003】 このような従来のスクリーン装置について、図 7、図 8 により説明する。図 7 は従来の壁掛用のスクリーン装置の斜視図であり、同図によると、1 は映像を映し出すスクリーン 1 a を収納するスクリーン収納部、この映像を映し出すスクリーン 1 a を収納するスクリーン収納部 1 の両脇にスピーカボックス 2 が装着されている。

【0004】 このスピーカボックス 2 にはスピーカ 5 が内蔵されていて、スピーカコード 6 により信号を印加すると音波が放射されるものである。

【0005】 なお、上記のスクリーン装置は壁面の天井面近くに取り付けられ、スクリーン収納部 1 に収納されたスクリーン 1 a は既知のスプリングローラ方式やモータ駆動によって使用時に引張り出されて使用されるか、床面や床面近くの壁面に配置してスクリーン 1 a を引張り出して使用されるものである。

【0006】 図 8 は、このスクリーン装置の周波数特性図である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のスクリーン装置では、スピーカボックス 2 の容積を大きくすることが困難であり、低音域特性の向上が非常に困難であり、画面の大きさに見合った迫力ある再生ができないという課題を有するものであった。

【0008】 本発明は上記課題を解決するもので、スピーカボックスの形状を大きくすることなく最低共振周波数 f_0 を低く抑えて、低音域の再生を可能とし、音質及びコンパクトなスクリーン装置を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため

に本発明のスクリーン装置は、スクリーン収納部と、このスクリーン収納部の側面に設けられたスピーカを内蔵したスピーカボックスと、上記スクリーン収納部の後部に設けられ上記スピーカボックスと連結する音響管と、上記音響管に設けられたダクトでスクリーン装置を構成することでスピーカボックスの形状を大きくすることなく最低共振周波数 f_0 を低く抑えて、低音域の再生を可能とし、音質及びコンパクトなスクリーン装置を提供できるものである。

【0010】

【発明の実施の形態】 本発明の請求項 1 に記載の発明は、スクリーン収納部と、このスクリーン収納部の側面に設けられたスピーカボックスと、上記スクリーン収納部の後部に設けられたスピーカボックスと連結する音響管と、上記音響管に設けられたダクトで構成することで、スピーカボックスとスクリーン収納部の後部に設けられスピーカボックスと連結する音響管と、上記音響管に設けられたダクトで音響管及びダクトの長さ、断面積により決まる共振が発生し、共振周波数の帯域で増強された低音波をダクトより放出することによりスピーカボックスの形状を大きくすることなく最低共振周波数 f_0 を低く抑えて、低音域の再生を行い、高音質及びコンパクトなスクリーン装置を提供できるものである。

【0011】 本発明の請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載のダクトをスクリーン装置の後方に向けて開口したものであり、使用状態において壁に向けてダクトが配置されて、壁面を利用しさらなる低音域特性の増強、音質の向上を図ることができるものである。

【0012】 以下、本発明のスクリーン装置の一実施の形態について図 1 から図 6 により説明する。

【0013】 (実施の形態 1) 図 1 は、本発明の一実施の形態のスクリーン装置の斜視図であり、図 2 は、同側断面図、図 3 は同周波数特性図である。

【0014】 同図によると、1 はスクリーン 1 a を収納するスクリーン収納部、2 は上記スクリーン収納部 1 の側面に装着されたスピーカボックス、3 はスクリーン収納部 1 の後部に設けられスピーカボックス 2 と連結する音響管、4 は上記音響管 3 の一部に配置されたダクトである。5 はスピーカボックス 2 に取り付けられたスピーカ、6 はスピーカ 5 に信号を入力するスピーカコードである。

【0015】 以上のように構成されたスピーカ内蔵のスクリーン装置の動作について説明する。まず、スピーカコード 6 に電気信号を印加するとスピーカ 5 で音響信号に変換され音波が発生する。その際音波として、スピーカ 5 の前面から出る音は正となる前面放出波 a として発生し、スピーカ 5 の後面から出る音は負となる後面放出波 b として発生する。後面放出波 b はスピーカボックス 2 と連結する音響管 3 と、上記音響管 3 の一部に配置されたダクト 4 により音響管 3 及びダクト 4 の長さ、断面

積により決まる低音域の共振が発生し共振周波数の帯域で増強された低音波をダクト4より放出することでスピーカボックス2の形状を大きくすることなく最低共振周波数 f_0 を低く抑えて低音域の再生を可能とした、高音質及びコンパクトなスクリーン装置とできるものである。

【0016】以上のように構成されたスクリーン装置の周波数特性を図3に示す。図8に示した従来のスクリーン装置の周波数特性と比較すると明らかなごとく、本実施の形態のスクリーン装置の周波数特性は従来のものと比べて低域周波数帯域の改善されたことが確認された。

【0017】従って、スピーカボックス2の形状を大きくすることなく音響管3およびダクト4による最低共振周波数 f_0 を低く抑えて、低音域の再生を可能とした高音質及びコンパクト化を可能としたものである。

【0018】(実施の形態2) 本発明の他の実施の形態を図4～図6により説明する。なお、実施の形態1と同一部分は同一番号を付し、説明を省略して説明する。

【0019】図4は本発明のスクリーン装置の他の実施の形態の背面部から見た斜視図、図5は同壁面への取付状態の側断面図である。

【0020】同図によると、4aはスクリーン収納部1の後方に向かって音響管3に設けられたダクトであり、7はスクリーン装置が装着される壁面である。ダクト4aの位置を使用状態において壁面7に向かうように設けたものである。以上のようにダクト4aを壁面7に指向することによりダクト4aより放射される増強された音波が壁面7に反射し低音域のさらなる増強が図れる。

【0021】図6は本実施の形態におけるスクリーン装置の周波数特性図であり、実施の形態1を上回る低域再

生が可能となり実施の形態1に比較して低音域再生がより向上していることが確認された。

【0022】

【発明の効果】以上のように、本発明のスクリーン装置は、スクリーン収納部の後部に設けたスピーカボックスと連結する音響管と、上記音響管に設けたダクトによりスピーカボックスの形状を大きくすることなく音響管とダクトを用いて最低共振周波数 f_0 を低く抑えてより低音域の再生を可能とした高音質、コンパクトなスクリーン装置が提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のスクリーン装置の一実施の形態の斜視図

【図2】同側断面図

【図3】周波数特性図

【図4】同他の実施の形態のスクリーン装置の後部から見た斜視図

【図5】同壁面への取付状態を示す側断面図

【図6】同周波数特性図

【図7】従来のスクリーン装置の斜視図

【図8】同周波数特性図

【符号の説明】

1 スクリーン収納部

1a スクリーン

2 スピーカボックス

3 音響管

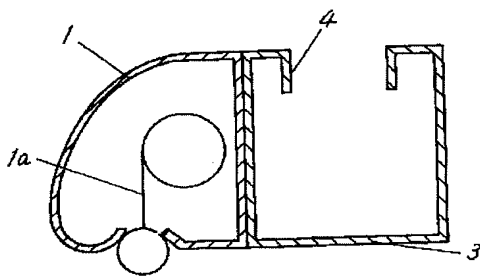
4, 4a ダクト

5 スピーカ

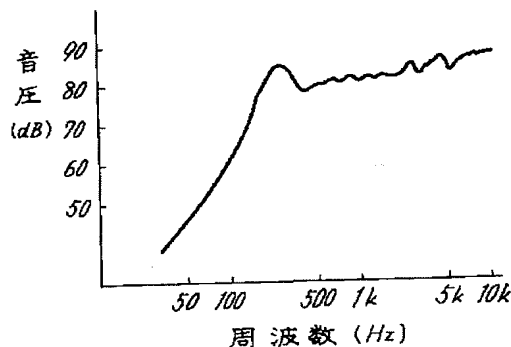
6 スピーカコード

7 壁面

【図2】

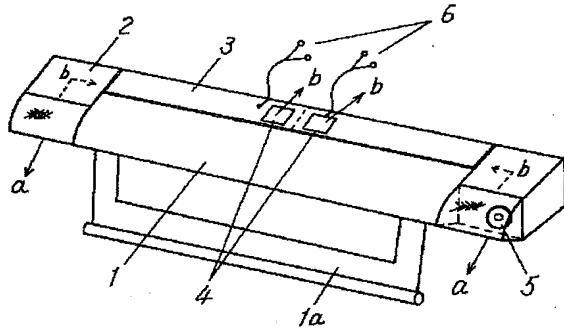


【図3】

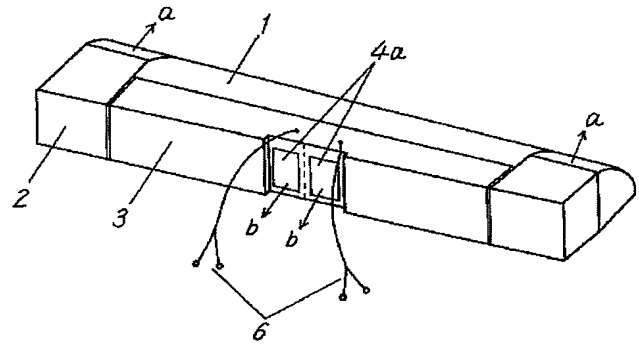


【図1】

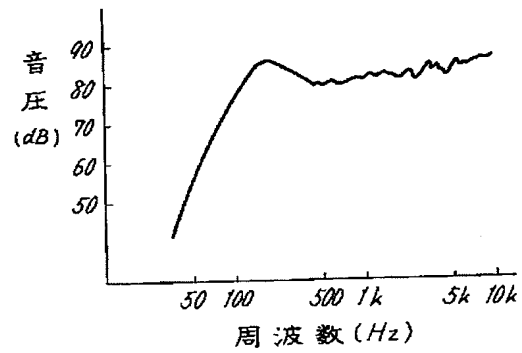
- 1 スクリーン収納部
- 2 スピーカボックス
- 3 音響管
- 4 ダクト
- 5 スピーカ
- 6 スピーカコード



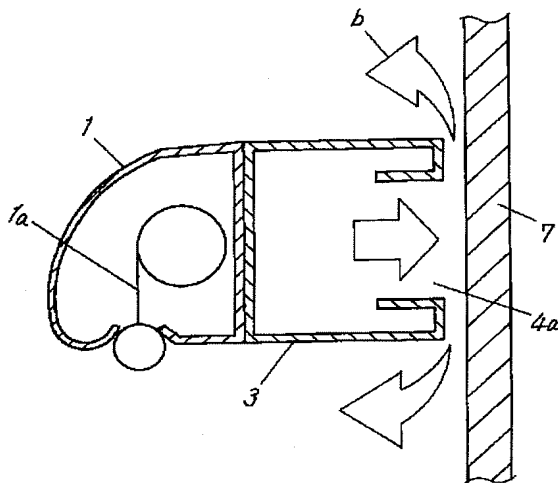
【図4】



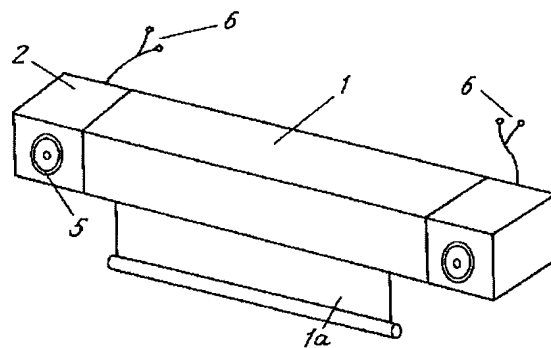
【図6】



【図5】



【図7】



【図 8】

